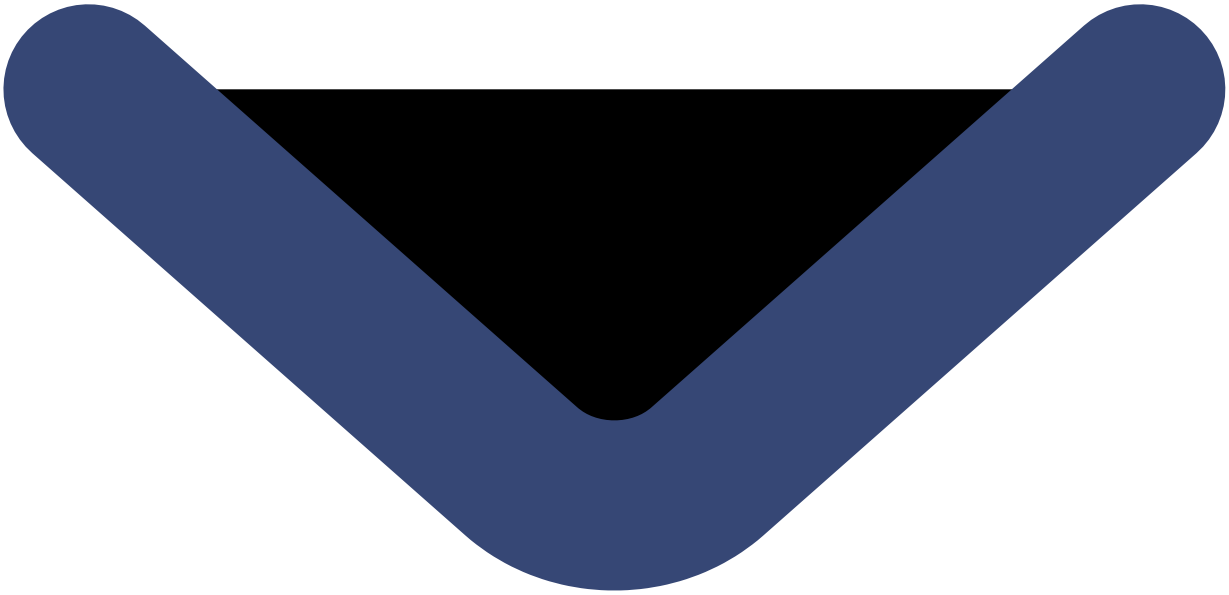
اخبار

تجهیزات و لوازم آبیاری قطره ای | برآورد هزینه آبیاری بارانی

نویسنده: مدیر صنعت فا تاریخ: ۱۳۹۷/۰۹/۰۴ زمان مطالعه: ۱۲ دقیقه بازدید: ۲۶۴



av_section min_height=” min_height_px=’500px’ padding=’default’] shadow=’no-border-styling’ bottom_border=’no-border-styling’ bottom_border_diagonal_color=’#333333′ bottom_border_diagonal_direction=” bottom_border_style=” id=’name’ color=’main_color’ custom_bg=” src=” attachment=” attachment_size=” attach=’scroll’ position=’top left’ repeat=’no-repeat’ video=” video_ratio=’16:9′ overlay_opacity=’0.5′ overlay_color=” overlay_pattern=” overlay_custom_pattern=”] [av_textblock size=” font_color=” color=”] تجهیزات و لوازم آبیاری قطره ای : یکی از روش های نوین ابیاری محصولات کشاورزی و گل خانه ای می توان به آبیاری قطره ای اشاره […]

av_section min_height=” min_height_px=’500px’ padding=’default’ shadow=’no-border-styling’] bottom_border=’no-border-styling’ bottom_border_diagonal_color=’#333333′

bottom_border_diagonal_direction=” bottom_border_style=” id=’name’ color=’main_color’ custom_bg=” src=” attachment=” attachment_size=” attach=’scroll’ position=’top left’ repeat=’no-repeat’ video=” [”=video_ratio=’16:9′ overlay_opacity=’0.5′ overlay_color=” overlay_pattern=” overlay_custom_pattern

[”=av_textblock size=” font_color=” color]

تجهیزات و لوازم آبیاری قطره ای : یکی از روش های نوین ابیاری محصولات کشاورزی و گل خانه ای می توان به آبیاری قطره ای اشاره داشت که در واقع در این روش آب بر سطح یا زیر خاک به صورت قطرات مجزا ، پیوسته، جریان باریک یا اسپری ریز از طریق قطره چکانهایی که در طول خط انتقال آب قرار دارند منتقل می شود که این روش با توجه به گستردگی که دارد دارای انواع مختلفی می باشد.



سیستم های قطره ای

- آبیاری دریپ
- ابیاری زیر بستری
- آبیاری فواره ای
- آبیاری اسپری

آبیاری دریپ :

در این روش آبیاری قطرات آب آهسته بر سطح خاک به صورت قطرات مجزا یا پیوسته، یا جریانهای باریک از حفره های ریز پخش می شود که آبیاری دریپ نام دارد

آبیاری زیر بستری :

با استفاده از قطره چکان هایی با دبی در حدود آبیاری دریپ، آب در سطح زیر خاک پخش می شود که این روش آبیاری زیر

بستر نام دارد.

آبیاری فواره ای :

متداول ترین روش آبیاری این روش می باشد که در این روش آب به شکل جریان باریک یا فواره از سوراخی با دبی بیشتر از آبدهی آبیاری دریپ یا زیر بستری بر سطح خاک پخش می شود آبیاری فواره ای نا میده می شود. در این آبیاری از سرعت نفوذ نهایی خاک دبی قطره چکان بیشتر است و ایجاد یک حوضچه برای نگهداری یا کنترل پخش آب ضروری می باشد.

آبیاری اسپری :

با استفاده از یک اسپری یا مه پاش کوچک آب بر سطح خاک پخش می شود که این روش به آبیاری اسپری معروف است. در این روش در پخش آب هوا دارای نقش اساسی می باشد اما در سایر روش ها عامل اصلی خاک می باشد.

طرز کار سیستم قطره ای

در این روش و با توجه به این که امروزه مشکل کم آبی بسیار جدی شده است برای آبیاری محصولات کشاورزی از آبیاری های نوین استفاده می شود ابیاری قطره ای پخش آب از یک شبکه لوله کم فشار به صورت یک الگوی از قبل تعیین شده، صورت می گیرد؛ که این عمل با قطه چکان انجام می شود وسیله خروج آب به خاک قطره چکان نام دارد. قطره چکان ها از طریق یک نازل باریک یا مسیر جریان طویل، فشار موجود در شبکه لوله را کاهش داده و موجب کاهش دبی تخلیه تا حدود لیتر بر ساعت می شوند. معمولا در این روش ابیاری نیازی به آبیاری روزانه نیست.

در آبیاری قطره ای شکل برخی قطره چکان ها به صورت لوله های اسپاگتی می باشد که دارای چند خروجی می باشد که برای افزایش سطح خیس شده با حدا قل افزایش در هزینه این امر انجام شده است. برای آبیاری گوجه فرنگی، نیشکر و توت فرنگی از لوله فرعی و قطره چکان ها را با هم به صورت یک واحد قابل جدا ساختن می سازند که یا سوراخهایی به فواصل 9 تا 36 اینچ که آب از آن ها به بیرون تراوش می نماید. در هر دو نوع سیستم قطره ای، لوله های فرعی به خط انتقال آب مرسوم به مانفولد متصل می شوند.

مزیت های آبیاری قطره ای

یکی از ساده ترین راه ها و کم خرج ترین راه ها برای آبیاری گیاهان درختان روش قطره ای می باشد که آسان ترین راه آب دادن به هر گیاه مانند درختان و تاک ها است در این روش به علت کاربرد موثر آب و نیروی کارگر دارای مزایای آگرونومیکی، آگروتکنیکی و اقتصادی منحصر به فردی می باشد.

صرفه جوئی در میزان آب و هزینه ها :

با آبیاری قطره ای می توان که تا حدود زیادی در هزینه های بهره برداری صرفه جویی کرد. نسبت به سایر روش های آبیاری سیستم های قطره ای به آب کمتری نیاز دارد. در این روش برای آبیاری درخت ها و یا محصولات با توجه به این که ابیاری به

صورت کامل انجام می شود و تنها نصف آب مورد نیاز آبیاری بارانی یا سطحی مصرف می شود. این روش برای درختان جوان است زیرا با مسن تر شدن درختان، صرفه جوئی در آب با سیستم قطره ای کاهش پیدا می کند؛ اما با توجه به علت کمبود و قیمت بالای آب، این روش برای بسیاری اهمیت دارد. تاحدود زیادی می توان که هزینه کارگر برای آبیاری کاهش داد.

عملیات زراعی آسانتر :

با توجه به این که در این روش ابیاری سطح خاک خیس نمی شود از این رو رشد علف هرز نیز تا حدود چشم گیری کاهش می یابد؛ و این که چون با آبیاری قطره ای خاک کمتری خیس می شود، می توان عملیات زراعی دیگر در باغات را لاینقطع ادامه داد. مثلاً در گیاهان ردیفی، فاروهائی که کارگران روی آنها راه می روند نسبتاً خشک و محکم باقی می‌ماند. یکی از موارد مهم دیگر این که می توان کودها را در آب آبیاری تزریق کرد کودهای بسیار محلولی در بازار موجود است که از طریق سیستم قطره ای می توان استفاده کرد.

به کارگیری آب شور :

با توجه به این که با انجام آبیاری های مکرر رطوبت خاک بین دو حالت خیلی خشک و خیلی تر نوسان نمی کند و بیشتر قسمت های خاک از هوای کافی برخوردار می باشد. خیس ماندن خاک بین آبیاری ها، نمک های موجود در محلول را رقیق تر نگه می دارد. به همین جهت در سیستم قطره ای می توان از آب با شوری بیشتری نسبت به سایر روشها ی آبیاری استفاده کرد.

مورد استفاده در خاکهای صخره ای و شیب های تند :

از این روش می توان که در اراضی صخره ای، حتی اگر فاصله بین درختان نامنظم و اندازه آنها متفاوت باشد نیز به نحوی موثر به کار گرفت زیرا در این روش آب بسیار نزدیک به هر درخت پخش می شود.

معرفی سیستم آبیاری قطره ای

گفتیم که یکی از مناسب ترین و به صرفه ترین روش های آبیاری درختان و گیاهان در مزارع و باغ ها استفاده از این روش آبیاری می باشد زیرا در این روش آب با فشار کم پس از گذشتن از دستگاه کنترل مرکزی بوسیله لوله هائی که در سطح زمین پخش شده، به صورت قطره قطره و بطور ممتد به اندازه نیاز گیاه پس از عبور از قطره چکان هایی که در محل های مناسب در مجاورت گیاه قرار داده شده اند به خاک داده می شود.

1-1 واحد کنترل مرکزی

وظیفه این واحد این است که آب پمپاژ شده را پس از تصفیه و افزایش کود با کنترل دقیق میزان دبی جریان و تنظیم فشار به سمت لوله اصلی شبکه آبیاری قطره ای هدایت می نماید.

1. پمپ
2. پایه شیر تنظیم فشار

3. شیرتخلیه هوا
4. شیر کنترل
5. تانک کود یا دستگاه تزریق کود
6. شیر لوله اصلی
7. فشار سنج
8. صافی
9. دبی سنج
10. لوله اصلی
11. شیرهای قطعات (اتوماتیک یا دستی)
12. لوله نیمه اصلی
13. لوله های لترال
14. بست ابتدائی
15. شیرهای شستشو دهنده
16. واحد کنترل

وسائل بکار رفته در دستگاه کنترل مرکزی عبارتند از :

- انواع صافی های آب : صافی توری، صافی سیکلونی، صافی شن
- انواع وسایل اندازه گیری میزان جریان: شیرهای خودکار کنترل حجمی، کنتور آب، شیرهای خودکار کنترل زمانی، شیرهای یک طرفه که در سیستم های مدرن آبیاری وسائل به صورت کامپیوتری جهت کنترل و قطع و وصل شیرهای آب قطعات آبیاری بصورت اتوما تیک و با برنامه ریزی کامپیوتری صورت می گیرد.
- دستگاه تنظیم کننده فشار
- شیر تخلیه هوا
- دستگاه تزریق کننده: تانک کود، جهت مصرف کود

1 ـ 2 لوله های اصلی و لوله های نیمه اصلی: معمولا جنس این لوله ها معمولاً از پلی اتیلن یا P. V. C یا آزبست است، آب از طریق لوله اصلی از دستگاه کنترل مرکزی به لوله های نیمه اصلی می رسد این لوله ها در عمق مناسب در خاک قرار داده شده اند.

1 ـ 3 لوله های رابط: درباره جنس این لوله ها هم باید بگوییم که از پلی اتیلن و بندرت از P. V. C می باشد که این لوله ها نیز در عمق مناسبی از خاک قرار گرفته اند و آب را از لوله های نیمه اصلی گرفته و در لوله های فرعی که در سطح خاک و سپس در امتداد ردیف های کشت قرار دارند پخش می کند.

1 ـ 4 لوله های فرعی یا لترالها: به علت جنس نرمی که دارند این لوله ها و از پلی اتیلن ساخته شده اند و قطره چکان ها در محل های مناسبی روی آن نصب شده است.

1 ـ 5 قطره چکانها: این مورد بر روی لوله های فرعی نصب شده اند. نقش اصلی قطره چکان ها شکستن فشار آب داخل لوله فرعی و ریزش آن بصورت قطره قطره روی خاک است.

1 ـ 6 لوله های فرعی قطره چکانی: ممکن است که در این روش ابیاری در بعضی مواقع نقش لوله های فرعی و قطره چکان ها در هم ادغام شود و در صورت لوله های فرعی با سوراخ هائیکه در آن تعبیه می شود و یا از ماده متخلخلی که ساخته می شود نقش قطره چکانها را نیز ایفاء میکند.

1 ـ 7 بست ابتدائی و انتهائی: نوعی اتصال پلی اتیلنی می باشد که لوله فرعی را به لوله رابط وصل می کند و از این طریق بست انتهائی انتهای لوله را می بندد.

1 ـ 8 اتصالات: بوسیله جوش و یا اتصا لات مخصوص بهم لوله های پلی ا تیلن متصل می شود.

1 ـ 9 فشار شکن: وسیله ای است که در صورت نیاز برای کاهش فشار آب در میسر جریان قرار داده میشود. فشار شکن دارای مکانیسم مخصوصی است که افزایش فشار آب بیش از حد مجاز در ورودی خود را کاهش میدهد، بطوریکه بعد از فشار شکن فشار آب همیشه ثابت می ماند.

ب ـ 2 انواع آرایش قطره چکانها و سطح خیس شده

با توجه به این که در این روش آبیاری قطره ای تمام سطح زمین مرطوب نمی شود و درصدی از آن خیس می شود که به آن سطح خیس شده (P W) گفته می شود. در واقع مقدار PW به سطح خیس شده توسط هر نقطه ریزش آب (A W)، تعداد نقاط ریزش و آرایش نقاط بستگی دارد.

تعدادنقاط ریزش و انواع آرایش قطره چکانها در روی لوله های فرعی:

باید بگوییم که با توجه به این که هر چه نقاط ریزش آب بیشتر باشد و قطره چکانها با آرایش مطلوبتری استقرار داده شوند کاملا مشخص است که سطح خیس شده (P W) بیشتر می شود و این سیستم نیز گرانتر خواهد بود. استفاده از قطره چکان های چند شاخه از نظر اقتصادی بسیار به صرفه تر می باشد.

پنج نوع استقرار قطره چکان که بیشتر مورد استفاده قرار می گردد عبارتند از:

- آرایش مستقیم یک ردیفه
- آرایش مستقیم دو ردیفی
- آرایش قطره چکان های چند شاخه ای
- آرایش قطره چکان ها به صورت زیگزاک

آرایش مستقیم یک ردیفه :

برای هر ردیف کاشت یک ردیف لوله فرعی در این نوع استقرار تعبیه شده است که قطره چکانها با فواصل بسیار منظم و مساوی روی آن قرار می گیرند. حاصل کار در طول ردیف کشت ایجاد یک نوار مرطوب می شود. این روش آرایش که یک آرایش ساده می باشد وکار گذاری آن براحتی انجام می گیرد. مخصوصاً اگر از قطره چکان های داخل خط A و یا از لوله های فرعی قطره چکانی استفاده شود، می توان آن را به راحتی نصب و به سهولت جمع آوری کرد. بیشترین توصیه استفاده از این روش بیشتر برای کشت های ردیفی گیاهان یکساله که در آن نیاز به ایجاد نوار مرطوب در طول ردیف کشت است مناسب و قابل توصیه است؛ اما این روش در باغات با فاصله کشت زیاد درختان در روی ردیف و در فاصله کاشت درختان بیش از 6 متر این آرایش توصیه نمی شود. مورد استفاده برای این نوع کشت استفاده از روشهای آرایشی لوپ (حلقه ای) با استفاده از قطره چکانهای چند شاخه ای در اطراف درخت مورد توصیه می باشد.

آرایش مستقیم دوردیفی :

بهترین مکان برای استفاده از این روش در باغات میوه مسن و مخصوصاً موقعی که نوع درختان کشت شده دارای ریشه های توسعه یافته و پراکنده ای باشند است. از دو ردیف لوله فرعی و در دو طرف ردیف کاشت شده در این نوع روش آبیاری استفاده می شود. بایستی تا حدی برای کسب حداکثر سطح خیس شده فاصله لوله طرفین ردیف کشت زیاد باشد که میزان P W برای فاصله قطره چکانهای مورد نظر کمتر از 100% نشود.

آرایش قطره چکان های چند شاخه ای :

فقط از یک لوله فرعی در این آرایش برای هر ردیف از کاشت درختان استفاده می شود و به جای استفاده از قطره چکان ساده از قطره چکان با چندین خروجی آب بهتر است تا استفاده شود. تعداد قطره چکانها و همچنین تعداد شاخه ها قابل تغییراند در این آرایش بایستی سعی شود نقاط ریزش در بیشترین فاصله ممکن که سطح خشکی در بینشان ایجاد نگردد قرار داده شود تا بدین وسیله حداکثر سطح خیس شده بدست آید.

آرایش قطره چکان ها به صورت زیگزاک :

برای هر ردیف در این نوع یک عدد لوله فرعی قرار داده می شود ولی در کنار درخت، لوله دور زده و به میسر خود ادامه می دهد. معمولاً فقط در اطراف درخت قطره چکانها قرار می گیرند. معمولا کاربرد این نوع استقرار به دلیل مشکلاتی که در نصب و همچنین جمع آوری و نگهداری لوله های فرعی ایجاد می کند کمتر از سایر روش ها می باشد.

آبیاری بارانی :

در این روش آبیاری، جریان آب با فشار در داخل یک شبکه لوله کشی شده شروع می شود و سپس از طریق خروجی هایی که روی این شبکه وجود دارد و آبپاش نامیده می شوند به بیرون هدایت می شود.

معمولا شکل ساختمان آب پاش ها به شکلی می باشد که در زمانی که آب با فشار از آن خارج می شود بصورت قطرات ریز و درشت درآمده و مشابه باران در سطح مزرعه پخش می شود. با توجه به این که برای آبیاری مزارع و باغات این روش بسیار صورت می گیرد و ابداع گردیده است اما از این روش برای اهداف دیگر هم استفاده می شود که مهمترین آنها عبارتند از:

- استفاده برای پخش کود های مایع در سطح مزرعه
- برای دفع پساب حاصله از تصفیه خانه های فاضلاب در سطح اراضی
- برای آبپاشی روی گیاه به منظور حفاظت آنها در مقابل سرما و یخبندان
- برای تعوِق انداختن زمان تشکیل غنچه و گل
- برای مرطوب کردن سطح خاک و جلوگیری از فرسایش بادی
- برای کمک به جوانه زدن بذرها
- برای کنترل محیط وخنک کردن خاک وگیاه و هوای اطراف آن

[av_textblock/]

[av_section/]